



La educación en energías renovables como alternativa de promoción del compromiso público ascendente entre los Indígenas Wayuu en la Alta Guajira

Education in renewable energies as an alternative to promote upward public commitment among the Wayuu Indigenous people in Alta Guajira

A educação em energias renováveis como uma alternativa para promover o comprometimento público ascendente entre os povos indígenas Wayuu em Alta Guajira

Vladimir Alfonso Ballesteros Ballesteros¹

Resumen

El trabajo que aquí presentamos, pertenece al proyecto de Tesis Doctoral en el énfasis de Ciencias del Doctorado en Educación de la Universidad Distrital FJC. Donde se partió de la necesidad imperante de contribuir con las problemáticas de los indígenas Wayuu que padecen condiciones inhóspitas que azotan su territorio. El corregimiento de Wimpechi ha enfrentado el abandono del gobierno y el asalto de grupos armados que ha ocasionado graves abusos contra sus pobladores. Allí, se ha identificado un enorme potencial eólico y solar que aportaría alternativas para el acceso a agua potable e iluminación nocturna. No obstante, algunos esfuerzos en esta búsqueda han fracasado porque, quizás, se requieren imperativos pedagógicos que promuevan un compromiso público ascendente con esta tecnología, es decir, se necesita integrar la comunidad en las etapas iniciales para que se conviertan en soluciones pertinentes a la luz de su singularidad. En este trabajo, se presenta una propuesta que privilegia la necesidad de articular la acción pedagógica con la acción tecnológica para favorecer el desarrollo comunitario.

Palabras Clave: CTS, Educación en Energías Renovables, Compromiso público, Educación en Ciencias.

¹ Fundación Universitaria Los Libertadores- Bogotá – Colombia. Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación DIE-UD Contacto: vladimir.ballesteros@libertadores.edu.co

	<p>Abstract</p> <p>The work presented here, belongs to the Doctoral Thesis project in the emphasis of Sciences of the Doctorate in Education of the FJC District University. Where it started from the prevailing need to contribute to the problems of the Wayuu indigenous people who suffer inhospitable conditions that plague their territory. The corregimiento of Wimpechi has faced the abandonment of the government and the assault of armed groups that has caused serious abuses against its inhabitants. There, a huge wind and solar potential has been identified that would provide alternatives for access to drinking water and night lighting. However, some efforts in this search have failed because, perhaps, pedagogical imperatives that promote an upward public commitment with this technology are required, that is, it is necessary to integrate the community in the initial stages so that they become relevant solutions to the light of its uniqueness. In this work, a proposal that privileges the need to articulate pedagogical action with technological action to favor community development is presented.</p> <p>Keywords: STS, Education in Renewable Energy, Public Commitment, Science Education.</p> <p>Resumo</p> <p>O trabalho aqui apresentado, pertence ao projeto de Tese de Doutorado na ênfase de Ciências do Doutorado em Educação da Universidade do Distrito de FJC. Onde começou a partir da necessidade prevalecente de contribuir para os problemas dos povos indígenas Wayuu que sofrem condições inóspitas que assolam seu território. O corregimento de Wimpechi tem enfrentado o abandono do governo e o assalto de grupos armados que causaram graves abusos contra seus habitantes. Lá, foi identificado um enorme potencial eólico e solar que forneceria alternativas para o acesso à água potável e iluminação noturna. No entanto, alguns esforços nessa busca falharam, porque, talvez, imperativos pedagógicos que promover um compromisso público subindo para esta tecnologia, ou seja, precisam integrar a comunidade nas fases iniciais para se tornar soluções relevantes à luz são necessários de sua singularidade. Neste trabalho, apresenta-se uma proposta que privilegia a necessidade de articular ações pedagógicas com ações tecnológicas para favorecer o desenvolvimento comunitário.</p> <p>Palavras-chave: CTS, Educação em Energias Renováveis, Compromisso Público, Educação em Ciências.</p>
--	--

Introducción

Vivimos en una cultura política impregnada de ciencia que reclama una transformación de sus relaciones con la tecnología y la sociedad y que, a su vez, ha motivado la transición de un modelo de déficit, con énfasis en comunicación en doble vía en forma de diálogo, al compromiso público ascendente (Wilsdon y Willis, 2004), con el objetivo de restaurar la confianza pública y construir una mayor capacidad reflexiva en la práctica de la ciencia (Wilsdon, Wynne y Stilgoe, 2005). En efecto, resulta necesario postular un lugar de enunciación para este concepto; el compromiso público ascendente consiste en la problematización de las dimensiones sociales, políticas y culturales del conocimiento científico y la consideración adecuada de las opiniones y valores públicos durante las etapas iniciales de un desarrollo tecnológico (Anderson, Allan, Petersen y Wilkinson, 2009). ¿Pero cuál es la novedad de este concepto? Sin lugar a dudas, lo que hay de nuevo en el compromiso público ascendente es su énfasis en la participación del público (o de los diferentes públicos) en forma “prospectiva” más que “retrospectiva” en decisiones que puede(n) afectarlos directa o indirectamente sobre la incorporación de nuevas tecnologías en su vida cotidiana (Rogers-Hayden, Mohr y Pidgeon, 2007).

En su configuración actual, la ciencia se encuentra bajo la presión de dos grandes crisis simultáneas y confluyentes: una se refiere a la confianza pública en la evidencia producida por la ciencia y sus instituciones; el otro, la gobernanza de la ciencia y la reproducibilidad e implementación de sus resultados (Saltelli y Funtowicz, 2017). Los ciudadanos sospechan de las evaluaciones y representaciones científicas del riesgo porque consideran que están influenciadas por intereses políticos y económicos (Renn, 2004). En esta perspectiva, las innovaciones científicas y tecnológicas se verán como lo que son: indispensables pero incompletas e inciertas; y renacerá la confianza en los científicos, las empresas y los responsables de la formulación de políticas públicas solo si reconocen las fortalezas y limitaciones de la ciencia y la tecnología (Grove-White, Macnaghten, Mayer, y Wynne, 1997).

Colombia no es ajena a esta crisis de confianza; particularmente, el Departamento de La Guajira enfrenta una grave crisis humanitaria y el gobierno, tanto nacional como departamental, rara vez ha valorado el enfoque diferencial bajo el que debe abordarse la asistencia al pueblo Wayuu (Defensoría del Pueblo, 2014). Los indígenas Wayuu padecen,

con enorme rigor, la falta de agua, situación que se agudiza por las condiciones inhóspitas, la baja tasa de pluviosidad y los fenómenos naturales. El municipio de Uribia se encuentra entre las zonas no interconectadas del país (ZNI) (UPME, 2016). En el sector rural, ocupado principalmente por indígenas, escasamente se alcanza a atender el 8.3% de las viviendas, quedando el restante 91.7% sin acceso a electricidad, por lo que actividades fundamentales, como el bombeo de agua desde pozos subterráneos, no se puede llevar a cabo. Algunas causas de esta situación pueden ser, entre otras, la escasez de recursos hídricos para la generación de energía eléctrica, la desidia de los dirigentes políticos locales, regionales y nacionales, y el desaprovechamiento del gran potencial eólico y solar con el que cuentan los Uribieros.

El corregimiento de Wimpechi, ubicado a tres horas de Uribia, ha sido azotado por la explotación minera, constituyendo uno de los tres puntos críticos de ingreso de contrabando de combustible desde territorio venezolano, debido a su ubicación geográfica y ausencia de las fuerzas militares (Gobernación de la Guajira, 2012). Este corregimiento también padeció el asalto de la guerrilla de las FARC –antes de su desmovilización en 2017– que convirtió este territorio en corredor desde Venezuela hacia Colombia, para alcanzar los puertos naturales de la Alta Guajira, y tomar el control del tráfico de drogas que allí se identificó; sin contar los abusos de la Guardia Nacional de Venezuela que ha irrumpido arbitrariamente, violando la soberanía nacional y cometiendo abusos de autoridad contra los indígenas de esta comunidad, señalándolos de colaboradores de la guerrilla (Defensoría del Pueblo, 2014).

Sin embargo, el territorio guajiro posee un alto potencial solar y eólico (Benavides Ballesteros, Simbaqueva Fonseca y Zapata Lesmes, 2017; Reafirmando lo anterior, el Ministro del Medio Ambiente [2016 - 2018] , Luis Gilberto Murillo, en el marco del Primer Encuentro Internacional de Energía Alternativas que se realizó en Riohacha en 2017, afirmó que “en La Guajira se podría generar la energía que consume toda Colombia”, "esto pasaría si nos lo propusiéramos y se superan las barreras que existen [...] por ejemplo, los asuntos relacionados con la regulación", enfatizó este funcionario, quien especificó que “este departamento dobla la oferta en energías renovables a la que tiene el resto de Suramérica e incluso de otros países del mundo” (Guerrero, 2017). A pesar de este enorme potencial identificado para el municipio de Uribia y para el corregimiento de Wimpechi, surge un gran interrogante respecto a la incorporación de las energías renovables en la vida diaria de los indígenas Wayuu. ¿No resulta evidente identificar que, a partir de esta tecnología, se podría

iniciar un proceso de diseño de soluciones que resuelva necesidades de primer nivel como el acceso a agua potable a partir del bombeo desde pozos subterráneos y su tratamiento a través de desalinizadores solares? o ¿No podría utilizarse la energía solar fotovoltaica para implementar iluminación nocturna en las rancherías guajiras? En este punto, y en congruencia con los avances de los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad, ¿se podría afirmar que no se han adelantado los proyectos necesarios para hacer visible lo invisible y someter al escrutinio público los supuestos, valores y nuevas visiones de las energías renovables entre los indígenas Wayuu del corregimiento de Wimpechi con el propósito de restaurar la confianza en este tipo de soluciones?

Marco Conceptual

La participación pública en las principales decisiones políticas que afectan la vida de los ciudadanos y la participación de los usuarios en el diseño de productos de consumo y procesos de innovación tecnológica, entendidos como procesos socio-técnicos dentro de un sistema socio-técnico más amplio donde la tecnología no solo determina las prácticas culturales y sociales sino que está determinada por ellas (Geels, 2005), se ven como un medio para obtener cierto grado de legitimidad democrática y conocimiento práctico de las preferencias del usuario final. Sin embargo, hay dificultades para lograr un compromiso público “ascendente”, especialmente donde las tecnologías emergentes implican consecuencias potencialmente profundas y transformadoras para el estilo de vida de las personas (Flynn, Bellaby, y Ricci, 2009). Así, en las primeras etapas de investigación y desarrollo, sin olvidar la evaluación de riesgos (Slovic, 1987), los consumidores y los ciudadanos pueden estar inhabilitados, o no deseados, para expresar opiniones contundentes sobre las distintas aristas que presentan las tecnologías emergentes. Además, los debates sobre tecnologías están necesariamente cargados de valores (ya que en última instancia comprenden elecciones entre conflictos objetivos y propósitos), por lo que son impugnados entre diferentes grupos sociales e intereses.

Esto inevitablemente afecta la naturaleza de cualquier ejercicio de compromiso y la búsqueda de un consenso “público” (Flynn et al., 2009). Por otra parte, otro factor que afecta la participación de la ciudadanía en los procesos de innovación tecnológica es, sin lugar a

duda, la amplificación social del riesgo que resulta desconcertante, a la luz del paradigma de análisis de riesgos, porque algunos riesgos relativamente menores, según lo evaluado por expertos técnicos, a menudo provocan fuertes preocupaciones del público y dan lugar a impactos sustanciales adversos sobre la sociedad y la economía. Por esta razón, resulta imperativo comprender ampliamente el fenómeno de participación pública en los procesos de innovación tecnológica, para poder anticipar impactos potenciales de los proyectos y tecnologías, para establecer prioridades en la gestión de riesgos, y para establecer normas ambientales y de salud. (Kasperson et al., 1988).

El diseño de políticas públicas, con espíritu de fomento científico y tecnológico, está centrado en la búsqueda de nuevos marcos y métodos para fomentar el compromiso de los interesados y el público en general (Stirling, 2008). Por esta razón, aparecen diversas manifestaciones, en forma de movimientos, que reclaman políticas públicas más discursivas (Pack y Dilulio, 1992), pluralistas (Bohman, 1995), participativas (Pellizzoni, 2001), inclusivas (Brown, 2002), deliberativas (Fishkin, 2004) y reflexivas y en procura del desarrollo sostenible (Voß, Bauknecht, y Kemp, 2006). Desde la atención inicial a proyectos y programas individuales, principalmente en el sector rural, según los aportes investigativos de R. Chambers (Uphoff, 1987) y avanzando hacia procesos más amplios en planificación ambiental, regulación (Owens, 2000) y la gobernanza del “riesgo tecnológico” (Webler y Tuler, 2000), el resultado es la proliferación de una gran variedad de instituciones, procesos y herramientas para el diseño y elaboración de políticas. A partir de aquí, el nuevo escenario político parece abrirse a medida que se incorporan los procesos “ascendentes” de producción e innovación de conocimiento con nuevos discursos participativos y deliberativos (Wilsdon y Willis, 2004).

Metodología

Se abordará una metodología etnográfica con de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) y de corte interpretativo- descriptivo. En cuanto a los asuntos cualitativos, se incorporará la etnografía como alternativa que promueve la descripción y la comprensión de esa “otra forma de vida” desde el punto de vista nativo. A continuación, se describen los momentos que enfrentará esta apuesta metodológica:

Primer momento. Se seleccionarán cincuenta adultos Wayúu (de una población total de doscientos veinticuatro indígenas que habitan en el corregimiento de Wimpechi) para generar un análisis etnográfico escrito.

Segundo momento. Se realizarán entrevistas estructuradas a los indígenas seleccionados, garantizando la protección de derechos, intereses y sensibilidades de los entrevistados.

Tercer momento. Posteriormente, se integrará el programa “Wimpechi al día con las energías renovables” al proyecto educativo comunitario del corregimiento con el propósito de motivar a la comunidad acerca del uso de esta tecnología para resolver necesidades básicas insatisfechas.

Cuarto momento. Se realizarán entrevistas estructuradas, nuevamente, y se aplicarán encuestas orales a los indígenas seleccionados para indagar por sus percepciones, inquietudes y motivaciones respecto al programa.

Quinto momento. Se integrará el procesamiento cuantitativo de datos con las reflexiones cualitativas para evaluar el compromiso público ascendente de los indígenas hacia las energías renovables.

Resultados Esperados a manera de conclusión

Se pretende integrar exitosamente un programa de apropiación de energías renovables al proyecto educativo comunitario de los indígenas Wayuu del corregimiento de Wimpechi con el propósito de promover el compromiso público ascendente con esta tecnología.

Acercar las energías renovables a los indígenas Wayuu del corregimiento de Wimpechi apunta a nuevas posibilidades en el desarrollo de trayectorias de ciencia y tecnología más receptivas a las necesidades de desarrollo comunitario. Muestra un anhelo real de fortalecer una mayor participación en el desarrollo de objetivos científicos que

respondan a los problemas sociales y ambientales, pero al mismo tiempo una evaluación deprimentemente cruda de su propia impotencia para contribuir a dicha agenda. La apertura de nuevas formas de participación es un desafío clave para el gobierno nacional, regional y local, para profesores que deben estar preparados para estos nuevos retos de mediación y para la comunidad en general que deberá integrarse a los debates nacientes y al despliegue tecnológico con el propósito de mejorar sus condiciones básicas de saneamiento.

Referencias Bibliográficas

- Anderson, A., Allan, S., Petersen, A., y Wilkinson, C. (2009). Nanoethics: the role of news media in shaping debate. In Handbook of Research on Technoethics (pp. 373–390). Hershey: IGI Global. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-022-6.ch025>
- Benavides Ballesteros, H. O., Simbaqueva Fonseca, O., y Zapata Lesmes, H. J. (2017). Atlas de Radiación Solar, Ultravioleta y Ozono de Colombia. Bogotá D.C.: IDEAM - UPME - Fundación Universitaria Los Libertadores - Colciencias.
- Bohman, J. (1995). Public Reason and Cultural Pluralism: Political Liberalism and the Problem of Moral Conflict. *Political Theory*, 23(2), 253–279
- Brown, W. A. (2002). Inclusive Governance Practices in Nonprofit Organizations and Implications for Practice. *Nonprofit Management and Leadership*, 12(4), 369–385. DOI: <https://doi.org/10.1002/nml.12404>
- Defensoría del Pueblo. (2014). Crisis humanitaria en La Guajira: Acción integral de la Defensoría del Pueblo en el departamento. Bogotá D.C.
- Fishkin, J. (2004). Deliberative Democracy in America: A Proposal for a Popular Branch of Government by Ethan J. Leib. *Political Science Quarterly*, 119(3), 544–545. DOI: <https://doi.org/10.2307/20202410>
- Flynn, R., Bellaby, P., y Ricci, M. (2009). The limits of “upstream” public engagement: citizens’ panels and deliberation over hydrogen energy technologies. *University of Salford*, 2617, 01-22.

- Geels, F. W. (2005). Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 681–696. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2004.08.014>
- Grove-White, R., Macnaghten, P., Mayer, S., y Wynne, B. (1997). *Uncertain world, Genetically Modified Organisms, Food and Public Attitudes in Britain* (1st ed). Lancaster, England: Centre for the Study of Environmental Change, Lancaster University. <http://hdl.handle.net/10822/546046>
- Guerrero, S. (2017, March 30). “En La Guajira se podría generar toda la energía del país”: Minambiente. *El Herald*. <https://www.elheraldo.co/la-guajira/en-la-guajira-se-podria-generar-toda-la-energia-del-pais-minambiente-342337>
- Kasperson, R. E., Renn, O., Slovic, P., Brown, H. S., Emel, J., Goble, R., ... Ratick, S. (1988). The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework. *Risk Analysis*, 8(2), 177–187. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1988.tb01168.x>
- Pack, J. R., y Dilulio, J. J. (1992). Discursive democracy: Politics, policy science, and political science, by John S. Dryzek. *Journal of Policy Analysis and Management*, 11(3), 497–505. DOI: <https://doi.org/10.1002/pam.4050110313>
- Pellizzoni, L. (2001). The myth of the best argument: power, deliberation and reason. *The British Journal of Sociology*, 52(1), 59–86. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071310020023037>
- Renn, O., Reichel, A., y Bauer, J. (2014). *Civil Society for Sustainability: A Guidebook for Connecting Science and Society* (2nd ed.). Bremen: Europäischer Hochschulverlag GmbH y Co KG.
- Rogers-Hayden, T., Mohr, A., y Pidgeon, N. (2007). Introduction: Engaging with nanotechnologies, engaging differently? *Nanoethics*, 1(2), 123–130. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11569-007-0013-8>
- Saltelli, A., y Funtowicz, S. (2017). What is science’s crisis really about? *Futures*, 91, 5–11. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.FUTURES.2017.05.010>

- Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 236(4799), 280–285. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.3563507>
- Uphoff, N. (1987). Rural Development: Putting the Last First. Robert Chambers. *Economic Development and Cultural Change*, 35(3), 665–670. <https://doi.org/10.1086/451614>
- Voß, J.-P., Bauknecht, D., y Kemp, R. (2006). *Reflexive Governance for Sustainable Development*. United Kingdom: Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781847200266>
- Webler, T., y Tuler, S. (2000). Fairness and Competence in Citizen Participation: Theoretical Reflections from a Case Study. *Administration y Society*, 32(5), 566–595. DOI: <https://doi.org/10.1177/00953990022019588>
- Wilsdon, J., Wynne, B., y Stilgoe, J. (2005). *The Public Value of Science (or how to ensure that science really matters)* (1st ed.). London: Demos. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2281.7449>
- Wilsdon, J., y Willis, R. (2004). *See-through Science: Why public engagement needs to move upstream* (1st ed.). London: Demos. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3844.3681>
- Wilsdon, J., y Willis, R. (2004). *See-through Science: Why public engagement needs to move upstream* (1st ed.). London: Demos. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3844.3681>